

DERWENT- 2001-105399

ACC-NO:

DERWENT- 200112

WEEK:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electronic mail system forwards E-mail corresponding to selected index information, from mail storage server, to portable communication terminal

PRIORITY-DATA: 1999JP-0044853 (February 23, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2000244555 A	September 8, 2000	N/A	012	H04L 012/54

INT-CL (IPC): G06F013/00, H04L012/54 , H04L012/58

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000244555A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Index information of E-mail received at portable communication terminal (10), is stored in area (21b) of RAM (21). When memory capacity is insufficient, E-mail is retransmitted, for storage in server (12). When selection indication is given for specific index information stored in memory area, E-mail relative to selected index information is forwarded to communication terminal, from mail storage server.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for E-mail transmission program.

USE - For transmission and reception of E-mail using terminals such as portable PC, personal digital assistant.

ADVANTAGE - Enables easily storing the required E-mail, even if the memory capacity is less.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of E-mail system.

BEST AVAILABLE COPY

Communication terminal 10

Server 12

RAM 21

Area 21b

Basic Abstract Text - ABTX (1) :

NOVELTY - Index information of E-mail received at portable communication terminal (10), is stored in area (21b) of RAM (21). When memory capacity is insufficient, E-mail is retransmitted, for storage in server (12). When selection indication is given for specific index information stored in memory area, E-mail relative to selected index information is forwarded to communication terminal, from mail storage server.

Derwent Accession Number - NRAN (1) :

2001-105399

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-244555

(P2000-244555A)

(43)公開日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(51)Int.Cl'
H04L 12/54
12/58
G06F 13/00

識別記号
351

F I
H04L 11/20
G06F 13/00

テマコード(参考)
101B 5B089
351G 5K030

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全12頁)

(21)出願番号 特願平11-44853

(22)出願日 平成11年2月23日(1999.2.23)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 潤井 和彦

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA21 JB22 KA11 KC11

KED2 LA08 LA14 LB24

5K030 HA06 HB19 JL01 JT01 JT09

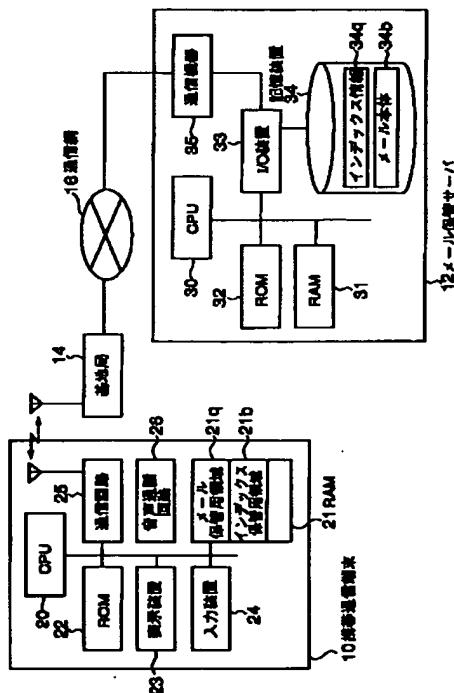
KA01 KA06 LD11 LD17 LE12

(54)【発明の名称】電子メールシステム、電子メール保管装置、通信端末、及びプログラムが記憶された記憶媒体

(57)【要約】

【課題】メモリ容量が少ない通信端末であっても必要な電子メールを容易に保管しておくことができるようとする。

【解決手段】携帯通信端末10では受信した電子メールをRAM21のメール管理用領域21aに格納する際に、電子メールに対応するインデックス情報を作成してインデックス管理用領域21bに格納しておく。RAM21の空き容量が不足してきた場合などには、メール管理用領域21aに格納された電子メールをメール保管サーバ12に送信して保管することで、その分の領域を開放することができる。メール保管サーバ12に保管した電子メールは、インデックス管理用領域21bに格納されたインデックス情報に対する選択指示に基づく取り出し要求を送信することで、このインデックス情報に対応して保管されている電子メールがメール保管サーバ12から携帯通信端末10に転送される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メールを送受信する通信端末と、前記通信端末との間で電子メールを送受信する電子メール保管装置とを有して構成される電子メールシステムであって、

前記通信端末は、

受信した電子メールをメール保管用領域に格納すると共に、受信した電子メールに対応するインデックス情報を作成してインデックス保管用領域に格納する格納手段と、

前記格納手段によって格納された電子メールを前記電子メール保管装置に送信して保管せると共にメール保管用領域を開放する送信手段と、

前記格納手段により格納されたインデックス情報に対する選択指示に基づいて、前記送信手段によって前記電子メール保管装置に管理させた電子メールの取り出しを要求し、この要求に対して前記電子メール保管装置から送信される電子メールを前記メール保管用領域に格納する取り出し手段とを有し、

前記電子メール保管装置は、

前記通信端末の前記送信手段によって送信された電子メールを保管する保管手段と、前記通信端末の前記取り出し手段による要求に応じて、前記保管手段によって保管された電子メールを前記通信端末に送信する手段とを有したことを特徴とする電子メールシステム。

【請求項2】 通信端末との間で電子メールを送受信する電子メール保管装置において、

通信端末から送信された電子メールを保管する電子メール保管手段と、前記保管手段によって保管された電子メールに対応するインデックス情報を作成して格納するインデックス情報格納手段と、

前記通信端末からのインデックス情報に基づく電子メールの取り出し要求に応じて、前記インデックス情報格納手段によって格納された取り出し要求に該当するインデックス情報に対応する前記電子メール格納手段により保管された電子メールを前記通信端末に送信する送信手段とを具备したことを特徴とする電子メール保管装置。

【請求項3】 電子メール保管装置との間で電子メールを送受信する携帯端末において、

受信した電子メールをメール保管用領域に格納すると共に、受信した電子メールに対応するインデックス情報を作成してインデックス保管用領域に格納する格納手段と、

前記格納手段によって格納された電子メールを前記電子メール保管装置に送信して保管せると共にメール保管用領域を開放する送信手段と、

前記格納手段により格納されたインデックス情報をに対する選択指示に基づいて、前記送信手段によって前記電子

メール保管装置に管理させた電子メールの取り出しを要求し、この要求に対して前記電子メール保管装置から送信される電子メールを前記メール保管用領域に格納する取り出し手段とを具备したことを特徴とする携帯端末。

【請求項4】 通信端末との間で電子メールを送受信する電子メール保管装置において、

電子メール送信先となる通信端末の電子メールを格納するための保管領域の状況を管理する領域管理手段と、前記領域管理手段によって管理された前記通信端末の保

10 管領域に電子メールを格納する余裕がない場合に、前記通信端末に対して電子メールの保管指令を通知する指令通知手段と、

前記指令通知手段に応じて前記通信端末から送信された電子メールを保管する電子メール保管手段と、

前記保管手段によって保管された電子メールに対応するインデックス情報を作成して格納するインデックス情報格納手段と、

前記通信端末からのインデックス情報に基づく電子メールの取り出し要求に応じて、前記インデックス情報格納

20 手段によって格納された取り出し要求に該当するインデックス情報に対応する前記電子メール格納手段により保管された電子メールを前記通信端末に送信する送信手段とを具备したことを特徴とする電子メール保管装置。

【請求項5】 電子メールを送受信するためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードを有する記憶媒体であって、

コンピュータを、

通信端末から送信された電子メールを保管する電子メール保管手段と、

30 前記保管手段によって保管された電子メールに対応するインデックス情報を作成して格納するインデックス情報格納手段と、

前記通信端末からのインデックス情報に基づく電子メールの取り出し要求に応じて、前記インデックス情報格納手段によって格納された取り出し要求に該当するインデックス情報に対応する前記電子メール格納手段により保管された電子メールを前記通信端末に送信する送信手段とに機能させるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードを有するプログラムが記憶された記憶媒体。

【請求項6】 電子メールを送受信するためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードを有する記憶媒体であって、

コンピュータを、

電子メール送信先となる通信端末の電子メールを格納するための保管領域の状況を管理する領域管理手段と、

前記領域管理手段によって管理された前記通信端末の保管領域が電子メールを格納するのに十分でない場合に、前記通信端末に対して電子メールの保管指令を通知する

40 指令通知手段と、

前記指令通知手段に応じて前記通信端末から送信された電子メールを保管する電子メール保管手段と、前記保管手段によって保管された電子メールに対応するインデックス情報を作成して格納するインデックス情報格納手段と、前記通信端末からのインデックス情報に基づく電子メールの取り出し要求に応じて、前記インデックス情報格納手段によって格納された取り出し要求に該当するインデックス情報に対応する前記電子メール格納手段により保管された電子メールを前記通信端末に送信する送信手段とに機能させるためのコンピュータが読み取り可能なプログラムコードを有するプログラムが記憶された記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信回線網を介して送受信される電子メールを扱う電子メールシステム、電子メール保管装置、通信端末、及びプログラムが記憶された記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に電子メールが広く用いられるようになり、室内に設置されたパーソナルコンピュータなどによって送受信されるだけでなく、携帯型のパーソナルコンピュータやPDA (personal digital assistant) と呼ばれる小型携帯端末などを用いて屋外においても電子メールの送受信を行なうことができる。

【0003】また近年では、音声通話を主な目的とした携帯通信端末においても電子メールの送受信が可能なサービスが提供されている。この電子メール送受信サービスでは、携帯通信端末から電子メールを送信すると、サーバに受信されて蓄積されると共に送信先の携帯通信端末に対して電子メールが送信される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の携帯通信端末向けの電子メールサービスでは、携帯通信端末から送信された電子メールは、サーバにおいて一時蓄積されるが、携帯通信端末によって電子メールが受信されるとサーバ上から削除される。一方、携帯通信端末では、物理的な大きさの制約やコスト的な制約から、実装されているメモリ容量が少ない場合があり、この場合には多くの電子メールを保存しておくことができない。従って、読み終わった電子メールは、長期間保存することなく順次削除しなければならない。

【0005】このため、携帯通信端末で受信した電子メールが、例えば重要な内容が含まれている必要なものであったとしても、何れにおいても保存されないことになって失われてしまう。

【0006】この問題を回避するための外部記憶装置を用意するという方法が考えられるが、外部記憶装置を接続するためのインターフェースを携帯通信端末側に別途用

意する必要があり、この場合にはコストアップになり、また外部記憶装置を持ち歩いたのでは携帯性が損なわれてしまう。

【0007】また、携帯通信端末のメモリ上に保存した電子メールを、電子メール送受信サービスを利用して、インターネットを経由して、利用者が所有しているパーソナルコンピュータ等に転送するという方法も考えられるが、保存しておいた電子メールを取り出したいときには、保存先のコンピュータがインターネットに常時接続されていない限りは望んだときに即座に取り出すと言うことはできない。また、この方法では利用者が携帯通信端末とは別に、電子メールを保存するためのコンピュータを所有していて、かつ、インターネットサービスプロバイダを契約している必要があり、携帯通信端末のみ所有している利用者では利用できない方法である。

【0008】本発明は、前記のような問題に鑑みなされたもので、メモリ容量が少ない通信端末であっても必要な電子メールを容易に保管しておくことが可能な電子メールシステム、電子メール保管装置、通信端末、及びプログラムが記憶された記憶媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、通信端末と電子メール保管装置とを有して構成される電子メールシステムであって、前記通信端末は、受信した電子メールをメール保管用領域に格納すると共に、受信した電子メールに対応するインデックス情報を作成してインデックス保管用領域に格納する格納手段と、前記格納手段によって格納された電子メールを前記電子メール保管装置に送信して保管すると共にメール保管用領域を開放する送信手段と、前記格納手段により格納されたインデックス情報に対する選択指示に基づいて、前記送信手段によって前記電子メール保管装置に管理させた電子メールの取り出しを要求し、この要求に対して前記電子メール保管装置から送信される電子メールを前記メール保管用領域に格納する取り出し手段とを有し、前記電子メール保管装置は、前記通信端末の前記送信手段によって送信された電子メールを保管する保管手段と、前記通信端末の前記取り出し手段による要求に応じて、前記保管手段によって保管された電子メールを前記通信端末に送信する手段とを有して構成されている。

【0010】このような構成により、通信端末におけるメール保管用領域に格納された電子メールを電子メール保管装置に送信して保管させておき、インデックス情報に対する選択指示に基づく取り出し要求を送信することで、電子メール管理装置に保管されていた該当する電子メールを受信することができる。従って、電子メールを電子メール保管装置において保管させることで、通信端末におけるメール保管用領域を開放することができ、通信端末に実装されるメモリの記憶容量が少なくても必要

な電子メールを失うことがない。

【0011】また、電子メール送信先となる通信端末の電子メールを格納するための保管領域の状況を管理する領域管理手段と、前記領域管理手段によって管理された前記通信端末の保管領域に電子メールを格納する余裕がない場合に、前記通信端末に対して電子メールの保管指令を通知する指令通知手段と、前記指令通知手段に応じて前記通信端末から送信された電子メールを保管する電子メール保管手段と、前記保管手段によって保管された電子メールに対応するインデックス情報を作成して格納するインデックス情報格納手段と、前記通信端末からのインデックス情報に基づく電子メールの取り出し要求に応じて、前記インデックス情報格納手段によって格納された取り出し要求に該当するインデックス情報に対応する前記電子メール格納手段により保管された電子メールを前記通信端末に送信する送信手段とを具備して電子メール保管装置を構成することにより、携帯端末から電子メール保管装置に対して電子メールの保管を要求する必要がなく、携帯端末の保管領域に電子メールを格納する余裕がない場合には、自動的に携帯端末に格納されたいた電子メールが電子メール保管装置に送信されて保管される。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0013】図1は本発明の実施の形態に係わる電子メールシステムの構成を示すブロック図である。電子メールシステムは、図1に示すように、無線通信の機能を有する携帯通信端末10(通信端末)とメール保管サーバ12(電子メール保管装置)とが、携帯通信端末10との間で無線通信を行なう基地局14と、この基地局14とメール保管サーバ12とを回線接続する通信網16を介して通信可能となるように構成されている。

【0014】携帯通信端末10とメール保管サーバ12は、例えば各種の記憶媒体に記録されたプログラムを読み込み、この読み込んだプログラムによって動作が制御されるコンピュータと同様な機能をもって構成されている。

【0015】図1に示すように、携帯通信端末10は、CPU20にRAM21、ROM22、表示装置23、入力装置24、及び通信回路25が接続されて構成されている。

【0016】CPU20は、携帯通信端末10全体の制御を司るもので、ROM22に格納されたプログラムを実行することにより、携帯通信端末10における音声通話のための処理の他、電子メールを送受信するための処理を実行する。

【0017】RAM21は、CPU20によって各種処理が実行される際に作業領域として各種のデータが一時的に記憶される。例えば、RAM21には、受信した電

子メールを記憶しておくためのメール管理用領域21aや、受信した電子メールを管理するために用いられるインデックス(詳細については後述する)を記憶するためのインデックス保管用領域21bなどが必要に応じて設けられる。

【0018】ROM22は、携帯通信端末10の動作を制御するためのプログラム等が格納されており、音声通話のための処理を実行するための制御プログラムの他、電子メールを送受信するための処理を実行するための電子メールプログラム等が格納されている。

【0019】表示装置23は、各種機能の実行に応じた画面が表示されるもので、例えば電子メール機能により受信した電子メールの内容等が表示される。

【0020】入力装置24は、携帯通信端末10の動作を規定する指示やデータを入力するもので、複数のボタンを有するキーボードなどによって構成される。

【0021】通信回路25は、基地局14との間で無線通信を行なうためのユニットであり、音声通話回路26が接続されている。

【0022】音声通話回路26は、通信回路25を介して送受信される音声データにより、通信網16に接続された他の携帯通信端末10との間で音声通話を行なうためのユニットである。音声通話回路26は、図示せぬマイクから入力された音声を音声データとして通信回路25から送信させ、また通信回路25によって受信された音声データをもとに図示せぬスピーカから音声を出力させることで音声通話を行なうことができる。

【0023】一方、図1に示すように、メール保管サーバ12は、CPU30にRAM31、ROM32、及びI/O装置33が接続されて構成されている。また、I/O装置33には、各種の入出力装置が接続可能であり、図1に示す例では、記憶装置34、通信機器35が接続されている。

【0024】CPU30は、メール保管サーバ12全体の制御を司るもので、記憶装置34あるいはROM32に格納されたプログラムを実行することにより、メール保管サーバ12における機能を制御する。

【0025】RAM31は、プログラムや各種データが一時記憶されるもので、CPU30によりアクセスされる。

【0026】ROM32は、メール保管サーバ12の動作を制御するためのシステムプログラムやデータ等が格納されており、CPU30によりアクセスされる。

【0027】記憶装置34は、プログラム、データ等が予め記録されている記憶媒体を有しており、この記憶媒体は磁気的、光学的記憶媒体、もしくは半導体メモリで構成することができる。記憶媒体は、記憶装置34に固定的に設けたもの、もしくは着脱自在に装着するものである。また、記憶媒体に記憶されるプログラム、データ等は、通信回線等を介して接続された他の機器から受信

して記憶する構成にしても良く、さらに、通信回線等を介して接続された他の機器側に記憶媒体を備えた記憶装置を設け、この記憶媒体に記憶されているプログラム、データを通信回線を介して使用する構成にしても良い。記憶装置34に格納されるプログラムとしては、電子メールの送受信制御を行なう電子メールサーバプログラムと、電子メール保管サービスプログラムが含まれている。プログラムがCPU30により実行されることで各機能が実現される。また、記憶装置34に格納されるデータとしては、通常のメールサーバとしてユーザのメールボックスを管理する他に、メール保管サービスとして携帯通信端末10との間で送受信される電子メールに関するインデックス情報34a(詳細については後述する)や電子メール本体34bなどが登録される。これらのプログラムやデータは、必要に応じてRAM31に読み出されてCPU30によりアクセスされる。

【0028】通信機器35は、通信網16との回線を接続するためのユニットである。

【0029】次に、前述した構成による電子メールシステムの動作について説明する。

【0030】図2は携帯通信端末10による電子メールに関する処理を示すフローチャートである。図2に記載した各機能を実現するプログラムは、CPU20が読み取り可能なプログラムコマンドの形態で記憶媒体、例えばROM22に記録されている。

【0031】まず、携帯通信端末10において新着メールの読み出し実行が指示されると(ステップA1)、CPU20は、通信回路25を介してメール保管サーバ12との回線を接続し、メール保管サーバ12に対して自端末宛のまだ読み出していない電子メール(新着メール)の読み出しを要求する(ステップA2)。メール保管サーバ12は、携帯通信端末10からの要求に対して、要求元宛の電子メールが記憶装置34に蓄積されていれば、この電子メールを携帯通信端末10に対して送信する。これにより携帯通信端末10は、新着メールを受信して、RAM21のメール保管用領域21aに格納する。

【0032】CPU20は、メール保管用領域21aに格納された電子メールのデータをもとにして、表示装置23においてメールの内容(文字列)を表示させる。

【0033】また、CPU20は、メール保管用領域21aに格納された電子メールについてインデックス情報を作成する。例えば、本実施形態における電子メールには、図3(a)に示すように、メールヘッダとメール本文のデータが含まれているものとする。メールヘッダには、「Subject」フィールド(件名)、「From」フィールド(発信者名、アドレス)、「Date」フィールド(受信日時)、「Message-ID」フィールド(メッセージID、電子メール1通毎にユニークな値)が含まれている。

【0034】この場合、CPU20は、図3(b)に示すように、メールヘッダの各フィールドのデータ、すなわち「件名」「送信者」「受信時刻」「メッセージID」のデータの組を、図3(a)の電子メールに対するインデックス情報として作成し、インデックス保管用領域21bに保存しておく。

【0035】携帯通信端末10は、RAM21のメモリ容量が許す限り、前述のようにメール保管サーバ12から受信した電子メール本体(メール本文のテキスト部分)を、図4(b)に示すように、順次、メール保管用領域21aに格納しておくと共に、それぞれの電子メールに対応するインデックス情報を作成して、図4(a)に示すように、順次、インデックス保管用領域21bにそれぞれの電子メールの本体と対応付けて格納していく(ステップA1~A3)。

【0036】こうして、電子メールをRAM21に格納していくことで空き容量が少なくなってきた時、本実施形態における電子メールシステムでは、利用者からの指示に応じて、携帯通信端末10が管理していた電子メールの一部、または全てを、メール保管サーバ12にアップロードして、メール保管サーバ12において保管しておくことができる。

【0037】まず、携帯通信端末10においてメール保管(アップロード)の要求が指示されると(ステップA4)、CPU20は、RAM21のメール保管用領域21aに格納されている電子メールの中で、メール保管サーバ12にアップロードする電子メールを利用者に選択させる(ステップA5)。

【0038】例えば、CPU20は、インデックス保管用領域21bに格納されたインデックス情報(あるいは一部)を一覧表示させ、この中から入力装置24に対する操作によって任意のインデックス情報を選択させることで、メール保管サーバ12にアップロードする電子メールを選択させる。ここでは、1通以上の任意に指定した電子メール、あるいは一括して全て電子メールを選択することができる。

【0039】こうしてアップロードする電子メールの選択が完了した後、メール保管処理の実行が携帯通信端末10において指示されると、以下に説明するシーケンスによるメール保管処理が携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間で自動的に実行される(ステップA6)。

【0040】図5には、メール保管処理での携帯通信端末10側とメール保管サーバ12側の手順を示している。

【0041】まず、携帯通信端末10が通信回線を開いてメール保管サーバ12への通信を開始し(1)、電子メールアップロード操作のシーケンス開始要求を送信する(2)。

50 【0042】これに対して、メール保管サーバ12は、

アップロード操作の準備ができたら、携帯通信端末10にアップロード処理のシーケンス開始の了解通知を送信する(3)。

【0043】携帯通信端末10は、メール保管サーバ12からの了解通知を受信すると、利用者によりメール保管サーバ12への保管を指示されている電子メールのデータを1通ずつメール保管サーバ12へ転送する

(4)。メール保管サーバ12は、電子メールのデータを1通分受け取ったらRAM31に一時格納すると共に携帯通信端末10に了解通知を返す(5)。以下、同様にして、携帯通信端末10は、アップロードの対象とする全ての電子メールについて、1通ずつメール保管サーバ12に対して送信する。

【0044】なお、アップロードの対象とする全ての電子メールの送信が完了する前に、転送エラーが発生した場合や、一定時間以上、携帯通信端末10から全く送信データが届かなくなった場合には(6)、メール保管サーバ12は、携帯通信端末10に対して再送要求を送出する(7)。再送要求の送出が所定回数続いた場合には、何らかの障害により通信不能になったとメール保管サーバ12側で判断するものとして、メール保管サーバ12から回線を閉じる。

【0045】こうして、利用者によって指定された全ての電子メールをメール保管サーバ12に転送できたら、携帯通信端末10は、メール保管サーバ12に転送終了通知を送出する(8)。

【0046】メール保管サーバ12が転送終了通知を受信すると、携帯通信端末10に対して了解通知を送信する(9)。携帯通信端末10は、転送終了通知に対してメール保管サーバ12が了解通知を返すと、通信回線を閉じ、メール保管サーバ12への電子メール転送が完了したRAM21中のメール保管用領域21aを開放する(11)。なお、インデックス保管用領域21bは開放せずインデックス情報をそのまま保持している(インデックス保管用領域21bをメール保管用領域21aと共に開放する場合については図8を用いて後述する)。

【0047】一方、メール保管サーバ12は、携帯通信端末10との通信が終了した後、受信した電子メール1通毎に、それぞれのヘッダ情報をもとにインデックス情報を生成し(12)、このインデックス情報と共に電子メール本体を記憶装置34に構築してあるデータベース(インデックス情報34a、メール本体34b)に対応付けて登録する(13)。

【0048】このようにして、携帯通信端末10のRAM21に空き容量が少なくなった場合などに、携帯通信端末10のRAM21に格納されている電子メールを任意に選択して、メール保管サーバ12に保管することができる。従って、RAM21のメール保管用領域21aを開放したとしても、例えば重要な内容の電子メールな

どを失うことがない。

【0049】こうして電子メールをメール保管サーバ12に保管しておくことで、この保管された電子メールを、利用者からの指示に応じて携帯通信端末10に再び読み出すことができる。

【0050】まず、携帯通信端末10において保管された電子メールの取り出し(ダウンロード)の要求が指示されると(ステップA7)、CPU20は、RAM21のインデックス保管用領域21bに格納されているインデックス情報をもとに、メール保管サーバ12からダウンロードする電子メールを利用者に選択させる(ステップA8)。

【0051】例えば、CPU20は、インデックス保管用領域21bに格納されたインデックス情報(あるいは一部)を一覧表示させ、この中から入力装置24に対する操作によって任意のインデックス情報を選択させることで、メール保管サーバ12にダウンロードする電子メールを選択させる。ここでは、1通以上の任意に指定した電子メール、あるいは一括して全て電子メールを選択することができる。

【0052】こうしてダウンロードする電子メールの選択が完了した後、メール取り出し処理の実行が携帯通信端末10において指示されると、以下に説明するシーケンスによるメール取り出し処理が携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間で自動的に実行される(ステップA9)。

【0053】図6には、メール取り出し処理での携帯通信端末10側とメール保管サーバ12側の処理手順を示している。

【0054】まず、携帯通信端末10が通信回線を開いてメール保管サーバ12への通信を開始し(1)、電子メールダウンロード操作のシーケンス開始要求を送信する(2)。

【0055】これに対して、メール保管サーバ12は、ダウンロード操作の準備ができたら、携帯通信端末10にダウンロード処理のシーケンス開始の了解通知を送信する(3)。

【0056】携帯通信端末10は、メール保管サーバ12からの了解通知を受信すると、利用者によりメール保管サーバ12からの取り出しを指示されている電子メールのインデックス情報からメッセージIDを取り出し、このメッセージIDのデータを1つの電子メール分ずつメール保管サーバ12へ送信する(4)。メール保管サーバ12は、電子メールのメッセージIDのデータを1通分受け取ったら、このメッセージIDをもとに記憶装置34に構築されたデータベースに登録されたインデックス情報34aを検索し、同一のメッセージIDを含むインデックス情報を求める。メール保管サーバ12は、このメッセージIDをもとに検索されたインデックス情報に対応する電子メールがダウンロードの対象であると

11

して、この電子メールを携帯通信端末10に送信する準備を行なう(5)。

【0057】そして、メール保管サーバ12は、送信の準備ができた電子メールを携帯通信端末10に対して転送する(6)。携帯通信端末10は、ダウンロードした電子メールをRAM21のメール保管用領域21aに格納する。以下、同様にして、メール保管サーバ12は、ダウンロードの対象とする全ての電子メールについて、それぞれ携帯通信端末10から送信されたメッセージIDをもとに検索し、1通ずつ携帯通信端末10に対して送信する。

【0058】なお、ダウンロードの対象とする全ての電子メールの送信が完了する前に、転送エラーなどが発生して正常に電子メールを送信できなかつた場合には再送するなどして対応する。それでも送信できない場合には、何らかの障害により通信不能になつたものと判断して回線を閉じる。

【0059】こうして、利用者によって指定された全ての電子メールがメール保管サーバ12から携帯通信端末10に転送できたら、携帯通信端末10は、メール保管サーバ12に転送終了通知を送出する(7)。

【0060】メール保管サーバ12が転送終了通知を受信すると、携帯通信端末10に対して了解通知を送信する(8)。携帯通信端末10は、転送終了通知に対してメール保管サーバ12が了解通知を返してきたら、通信回線を閉じ、メール取り出し処理を終了する(9)。

【0061】このようにして、メール保管サーバ12に電子メールを保管しておけば、携帯通信端末10においてインデックス情報をもとに取り出しの対象とする電子メールを指定することで、この指定された電子メールをメール保管サーバ12から携帯通信端末10にダウンロードすることができる。従って、メール保管サーバ12に保管してある例えば重要な内容の電子メールを、必要な時に携帯通信端末10において参照することができる。この電子メールのために、常時、メール保管用領域21aを消費する事がない。

【0062】こうして電子メールをメール保管サーバ12に保管しておき、必要な時に読み出すことができるが、この保管された電子メールが不要となつた場合には、利用者からの指示に応じて任意に削除することができる。

【0063】まず、携帯通信端末10において保管された電子メールの削除の要求が指示されると(ステップA10)、CPU20は、RAM21のインデックス保管用領域21bに格納されているインデックス情報をもとにして、メール保管サーバ12に保管されている電子メールの中で削除する電子メールを利用者に選択させる(ステップA11)。

【0064】例えば、CPU20は、インデックス保管用領域21bに格納されたインデックス情報(あるいは

12

一部)を一覧表示させ、この中から入力装置24に対する操作によって任意のインデックス情報を選択させることで、削除する電子メールを選択させる。ここでは、1通以上の任意に指定した電子メール、あるいは一括して全て電子メールを選択させることができる。

【0065】こうして削除する電子メールの選択が完了した後、メール削除処理の実行が携帯通信端末10において指示されると、以下に説明するシーケンスによるメール削除処理が携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間で自動的に実行される(ステップA12)。

【0066】図7には、メール削除処理での携帯通信端末10側とメール保管サーバ12側の処理手順を示している。

【0067】まず、携帯通信端末10が通信回線を開いてメール保管サーバ12への通信を開始し(1)、電子メール削除操作のシーケンス開始要求を送信する(2)。

【0068】これに対して、メール保管サーバ12は、削除操作の準備ができたら、携帯通信端末10に削除処理のシーケンス開始の了解通知を送信する(3)。

【0069】携帯通信端末10は、メール保管サーバ12からの了解通知を受信すると、利用者により削除を指示されている電子メールのインデックス情報からメッセージIDを取り出し、このメッセージIDのデータを1つの電子メール分ずつメール保管サーバ12へ送信する(4)。メール保管サーバ12は、電子メールのメッセージIDのデータを1通分受け取ったら、このメッセージIDをもとに記憶装置34に構築されたデータベースに登録されたインデックス情報34aを検索し、同一のメッセージIDを含むインデックス情報を求める。メール保管サーバ12は、このメッセージIDをもとに検索されたインデックス情報に対応する電子メールが削除対象であるとして、この電子メールを記憶装置34のメール本体34bから削除する(5)。

【0070】メール保管サーバ12は、指定された電子メールの削除が完了したら携帯通信端末10に対して了解通知を転送する(6)。以下、同様にして、メール保管サーバ12は、削除対象とする全ての電子メールについて、それぞれ携帯通信端末10から送信されたメッセージIDをもとに検索し、1通ずつ記憶装置34から削除する。

【0071】携帯通信端末10は、利用者から指定された削除対象とする電子メールを示すメッセージIDをメール保管サーバ12に送信し終えると、メール保管サーバ12に対して削除終了通知を送信する(7)。メール保管サーバ12は、メッセージIDによって指定された電子メールの削除が完了し、削除終了通知を受信すると、携帯通信端末10に対して了解通知を送信する(8)。

【0072】携帯通信端末10は、削除終了通知に対し

てメール保管サーバ12が了解通知を返してきたり、通信回線を閉じ(9)、インデックス保管用領域21bに格納されている削除対象となった電子メールのインデックス情報の領域を開放する(10)。

【0073】なお、メール保管サーバ12においても、削除された電子メールに対応するインデックス情報を、メール本文と共に逐次削除するか、あるいは携帯通信端末10から削除通知を受信した場合に一括して削除するものとする。

【0074】こうして、メール保管サーバ12に保管した電子メールについては、携帯通信端末10におけるインデックス情報をもとにした選択に応じて任意に削除することができる。

【0075】このようにして、携帯通信端末10に対して、利用者が保存しておきたいと考えた電子メールを保管するサービスをメール保管サーバ12により提供することで、携帯通信端末10に実装されるメモリの容量が少なくとも、多くの電子メールを保存して任意に参照することができる。

【0076】なお、前述した説明では、電子メール本体をメール保管サーバ12に送信して保管し、インデックス情報については携帯通信端末10のインデックス保管用領域21bに格納しておく構成となっているが、電子メール本体だけでなくインデックス情報もRAM21に置かないようにすることで(メール保管処理の際にメール保管用領域21aと共にインデックス保管用領域21bを開放する)、携帯通信端末10の実装メモリの容量を少なくすることができる。以下、インデックス情報も携帯通信端末10に置かない場合の処理の携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間のシーケンスについて図8を参照しながら説明する。

【0077】まず、携帯通信端末10は、利用者による入力装置24の操作によって、電子メールのインデックス情報を取り寄せるための条件を入力する(1)。取り寄せる条件としては、電子メールの受信日時に対する範囲、件名に用いられる文字あるいは文字列、送信者名、メール本文中に用いられる文字列などがある。これらの条件の中から少なくとも1つが入力されるものとする。

【0078】こうして検索条件の入力が終了した後、利用者によってメール保管サーバ12に対する回線接続の実行が指示されると、以下に説明するシーケンスによるインデックス取り寄せ処理が携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間で自動的に実行される(図8)。

【0079】まず、携帯通信端末10が通信回線を開いてメール保管サーバ12への通信を開始し(2)、インデックス取り出し要求を送信する(3)。

【0080】これに対して、メール保管サーバ12は、インデックス取り出し操作の準備ができたら、携帯通信端末10にインデックス取り出し処理のシーケンス開始の了解通知を送信する(4)。

【0081】携帯通信端末10は、メール保管サーバ12からの了解通知を受信すると、利用者により予め入力されているインデックス情報を取り寄せる条件をメール保管サーバ12へ送信する(5)。

【0082】メール保管サーバ12は、携帯通信端末10からインデックス情報を取り寄せる条件を受信すると、この条件をもとにして、記憶装置34に構築されたデータベースに登録されたインデックス情報34aを検索し、条件に合致するインデックス情報を求める。また、メール本文中の文字列が条件として指定された場合にはメール本体34bを検索し、条件に合致する電子メールを求めて、この電子メールに対応するインデックス情報を求める(6)。メール保管サーバ12は、携帯通信端末10から送信された条件により検索されたインデックス情報(複数の場合もある)を携帯通信端末10に対して送信する(7)。

【0083】携帯通信端末10は、検索条件の送信に対してメール保管サーバ12がインデックス情報を返してきた通信回線を閉じ(8)、受信したインデックス情報をRAM21のインデックス保管用領域21bに格納する。

【0084】こうして、携帯通信端末10は、インデックス情報を取得すると、このインデックス情報を用いて、前述したようなメール保管処理(図5)、メール取り出し処理(図6)、メール削除処理(図7)を実行することができる。従って、携帯通信端末10では、RAM21にインデックス情報を格納しておくためのインデックス保管用領域21bを常時確保しておく必要がないので実装するメモリ容量を少なくすることができ、メモリ容量が少なくても数多くの電子メールをメール保管サーバ12に保管して、再び取り出して参照することができる。

【0085】なお、図5のフローチャートを用いた説明では、携帯通信端末10が受信した電子メールをメール保管サーバ12に保管させる場合、利用者が必要に応じて指示しなければならないが、以下に説明するように自動的にメール保管サーバ12に保管するようにしても良い。

【0086】図9には、電子メールを自動的にメール保管サーバ12に保管させるための携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間の処理を示している。なお、この構成を用いる場合、メール保管サーバ12には、携帯通信端末10に実装されたメモリの容量についてのデータが、例えば記憶装置34に予め格納されているものとする。このデータは、メール保管サーバ12において別の処理により登録されるものであっても良いし、携帯通信端末10に通信回線を介して問い合わせることで携帯通信端末10から取得されるものであっても良い。

【0087】まず、メール保管サーバ12は、携帯通信端末10からの他の携帯通信端末10などへの電子メー

ルを着信した場合には、この電子メールを送信先毎のメールボックスに格納しておく(ステップB1)。一方、メール保管サーバ12は、携帯通信端末10から新着メールの読み出し要求があると(ステップB2)、この読み出し要求を出した携帯通信端末10のメールボックスに読み出されていない新着メールが格納されていれば、この携帯通信端末10についてのメモリ残量チェックを実行する(ステップB3)。

【0088】例えば、メール保管サーバ12は、記憶装置34に予め登録されている携帯通信端末10のメモリ容量のデータと、これまでにこの携帯通信端末10に対して送信した電子メールの数及びそれぞれのデータ量からメモリ残量を示す残量データが求められて記憶装置34に格納されている(後述するステップB6)。メール保管サーバ12は、残量データが示すメモリ残量が所定量以上であるか否かを判断する。なお、所定量は、メール保管サーバ12から携帯通信端末10に対して送信する新着メールのデータ量(電子メールの数及びそれぞれのデータ量)に応じて動的に変更されるものであっても良い。

【0089】この結果、メモリ残量が所定量以上であって電子メールを格納する余裕があると判断できた場合には(ステップB4)、メール保管サーバ12は、携帯通信端末10に対してメールボックスに格納された新着メールを携帯通信端末10に送信する(ステップB5)。

【0090】また、メール保管サーバ12は、新着メールの送信が完了すると、送信した新着メールのデータ量に応じて、送信先の携帯通信端末10の残量データを更新して記憶装置34に格納しておく(ステップB6)。

【0091】一方、携帯通信端末10のメモリ残量が所定量以上なく、電子メールを格納する余裕がないと判断できた場合には、メール保管サーバ12は、携帯通信端末10に対して保管指令の通知を出力する(ステップB7)。

【0092】携帯通信端末10は、メール保管サーバ12からの保管指令の通知を受信するとメール保管処理を実行し(図5)、RAM21に格納されている電子メールをメール保管サーバ12に送信して保管させる(ステップC2)。

【0093】メール保管サーバ12は、携帯通信端末10への保管指令の通知に対してメール保管処理が実行され、携帯通信端末10からの電子メールを受信すると、この受信した電子メールのメールヘッダ(図3(b)参照)に含まれる各データをもとにインデックス情報を生成する(ステップB9)。そして、メール保管サーバ12は、このインデックス情報を携帯通信端末10に対して送信する(ステップB10)。

【0094】携帯通信端末10は、電子メールの送信に対してメール保管サーバ12がインデックス情報を返してきたり通信回線を閉じ、受信したインデックス情報を

RAM21のインデックス保管用領域21bに格納する。

【0095】こうして、携帯通信端末10は、インデックス情報を取得すると、このインデックス情報を用いて、前述したようなメール保管処理(図5)、メール取り出し処理(図6)、メール削除処理(図7)を実行することができる。

【0096】このようにして、携帯通信端末10のRAM21に格納された電子メールをメール保管サーバ12に保管させる場合、利用者からの指示によらず自動的に行なうことができるので、利用者の負担を軽減すると共に携帯通信端末10に実装されたメモリの容量を効率的に有効に使用することができる。

【0097】なお、前述した説明では、電子メールデータの保管、取り出し、削除のための携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間の通信を電子メール1通分ずつ行っているが、処理対象とする複数の電子メールをまとめて1ブロックとして通信し、一括して処理するようにも良い。

【0098】また、メール保管サーバ12に保管するデータの内容を電子メールの本文としていたが、利用者が作成したテキストや画像のデータであったり、携帯通信端末10がRAM21に蓄積している電話番号や住所などのデータを含むPIM(personal information manager)データであったり、メロディデータであったりと、携帯通信端末10が書き換え可能なメモリ(RAM21)に格納されている電子メール以外のデータを対象とすることもできる。

【0099】また、前述した説明では、携帯通信端末10が受信した電子メールを保管するサービスを提供するメール保管サーバ12は、一般的な電子メールサーバの機能をも有していたが必ずしも両機能を保有する必要はない。すなわち、保管サービス機能を独立して実行するために携帯通信端末10が送信した電子メールを受信する機能をもっていれば、通信網の何れに設けられた装置であっても、前述した機能を携帯通信端末10に対して提供することができる。

【0100】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、通信端末におけるメール保管用領域に格納された電子メールを電子メール保管装置に送信して保管させておき、インデックス情報に対する選択指示に基づく取り出し要求を送信することで、電子メール管理装置に保管されていた該当する電子メールを受信することができる。従って、電子メールを電子メール保管装置において保管することで、通信端末におけるメール保管用領域を開放することができる。通信端末に実装されるメモリの記憶容量が少くとも必要な電子メールを失うことがない。

【図面の簡単な説明】

50 【図1】本発明の実施の形態に係わる電子メールシステ

ムの構成を示すブロック図。

【図2】携帯通信端末10による電子メールに関する処理を示すフローチャート。

【図3】電子メールとインデックス情報の一例を示す図。

【図4】電子メール本文とインデックス情報が格納される概念を示す図。

【図5】メール保管処理での携帯通信端末10側とメール保管サーバ12側の処理手順を示す図。

【図6】メール取り出し処理での携帯通信端末10側とメール保管サーバ12側の処理手順を示す図。

【図7】メール削除処理での携帯通信端末10側とメール保管サーバ12側の処理手順を示す図。

【図8】インデックス情報を携帯通信端末10に置かない場合の処理の携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間のシーケンスを示す図。

【図9】電子メールを自動的にメール保管サーバ12に保管させるための携帯通信端末10とメール保管サーバ12との間の処理を示す図。

【符号の説明】

10…携帯通信端末

12…メール保管サーバ

14…基地局

16…通信網

20, 30…CPU

21, 31…RAM

21a…メール保管用領域

21b…インデックス保管用領域

22, 32…ROM

23…表示装置

24…入力装置

25…通信回路

26…音声通話回路

33…I/O装置

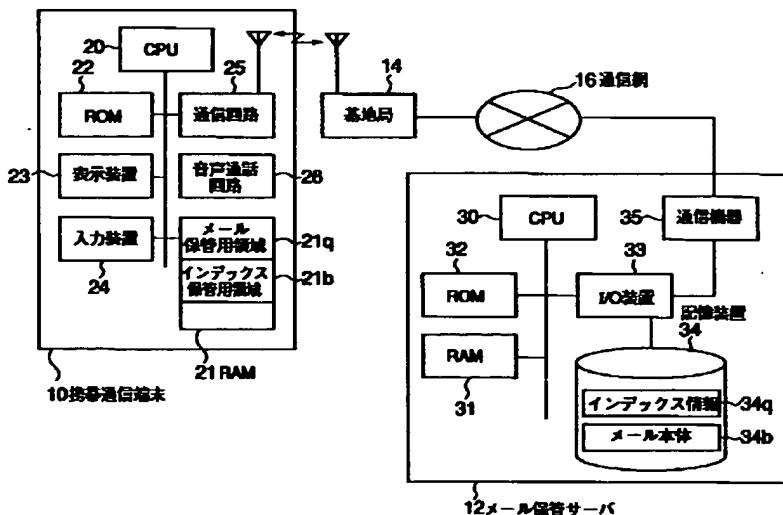
34…記憶装置

34a…インデックス情報

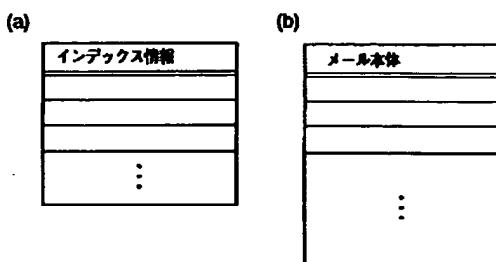
34b…メール本文

35…通信機器

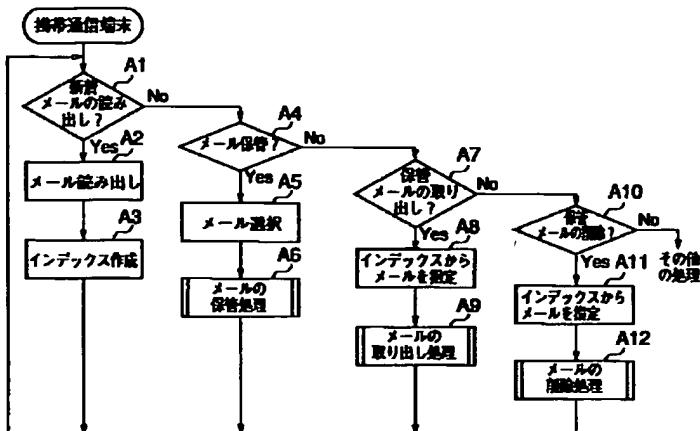
【図1】



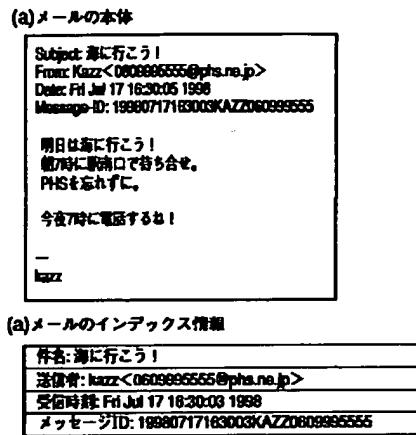
【図4】



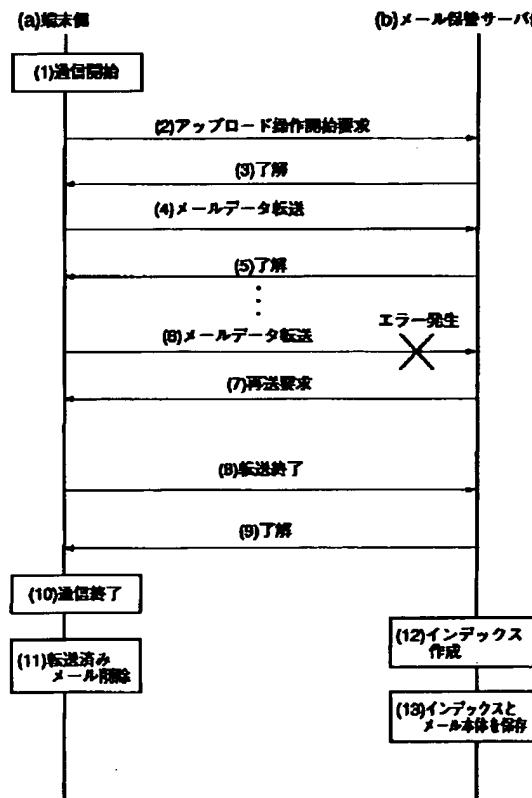
【図2】



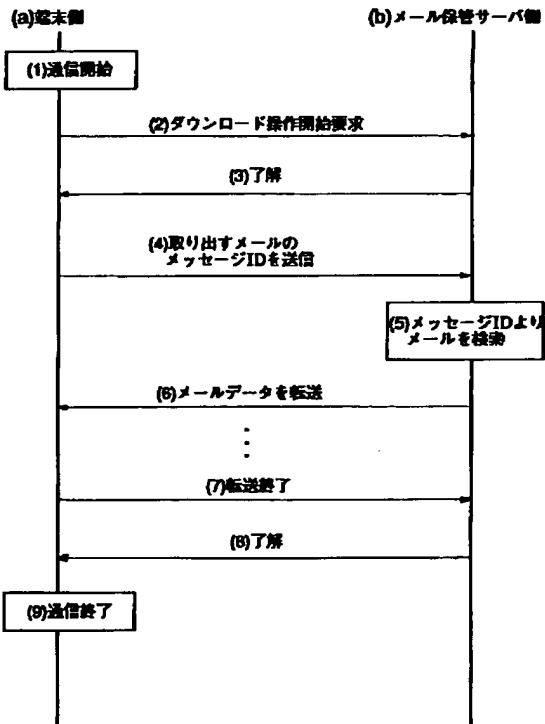
【図3】



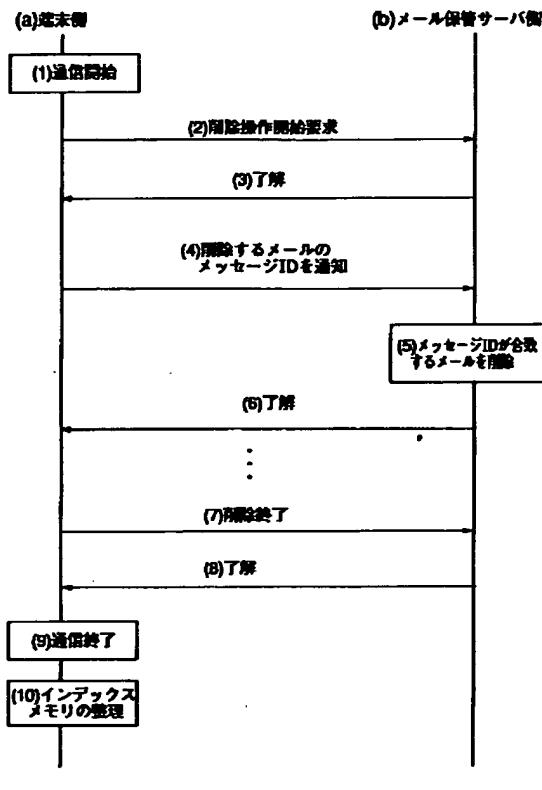
【図5】



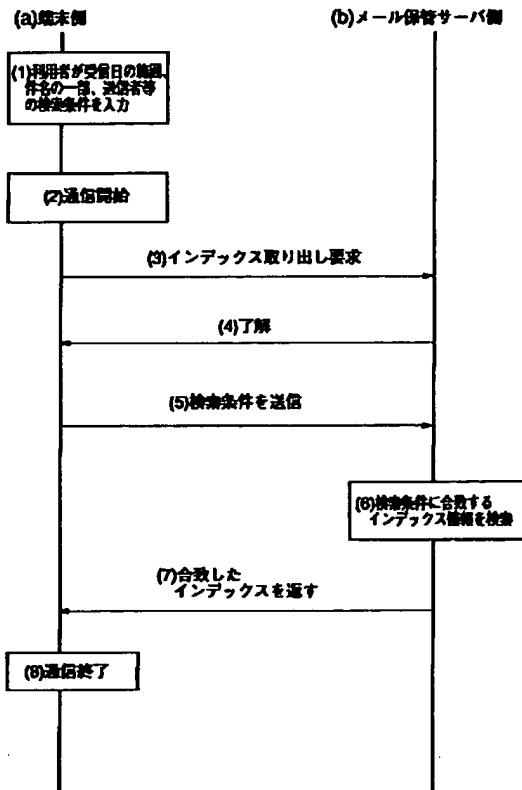
【図6】



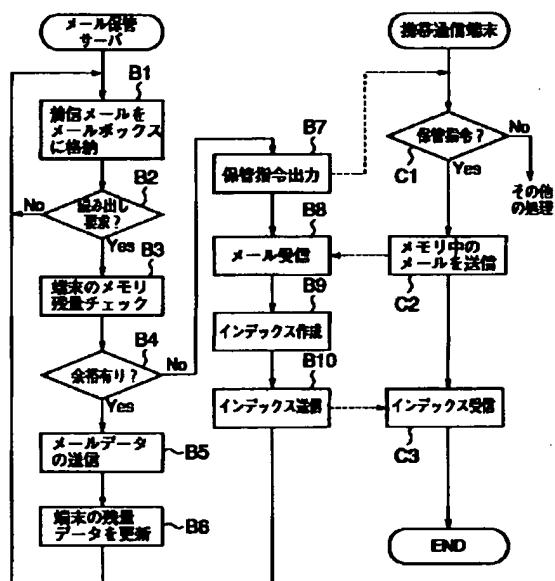
【図7】



【図8】



【図9】



PAT-NO: JP410283282A
**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** JP 10283282 A
TITLE: DEVICE AND METHOD FOR ELECTRONIC MAIL TRANSMISSION
AND RECEPTION AND ELECTRONIC MAIL GENERATION METHOD
PUBN-DATE: October 23, 1998

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ARAI, HIDESATO	
KASHIWAGI, MOTOYUKI	

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CASIO COMPUT CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09102593

APPL-DATE: April 4, 1997

INT-CL (IPC): G06F013/00 , H04L012/54 , H04L012/58

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic mail transmission/reception device or the like which efficiently monitors a received mail and generates a return mail.

SOLUTION: In a step A7, it is discriminated whether an item 'Subject' and a text of a taken-in mail and those of an already stored mail coincide with each other or not. If they completely coincide as the result of this discrimination, it is unnecessary to preserve the taken-in electronic mail, and a part of a storage electronic mail box for mail preservation is unnecessarily occupied if the reception electronic mail of the same contents is preserved. However, both electronic mails are different by an item 'From' indicating a transmitter as a matter of course, and therefore, the

item 'From' in a reception mail buffer is added to a stored mail buffer (step A8) and is preserved in the storage electronic mail box (step A9) if the item 'Subject' and the text completely coincide.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.